Micro Reflectance Meter

MR-12

取扱説明書

The first Edition, the first impression.



サカタインクスエンジニアリング株式会社

Micro Reflectance Meter MR-12をご利用されるお客様へ

この度は「マイクロリフレクタンスメーター　MR-12」(以下本機という)をご購入いただきまし誠にありがとうございます。この製品は長年ご愛顧いただいたプリントコントラストメーター「PCM-Ⅱ」の後継機として開発した製品です。前機種において弊社に寄せられたお客様のニーズとご要望をあらゆる角度から分析しユーザーフレンドリーな操作性を備えさせると共に、21世紀の部材を用いて光学系や電子回路の再設計を行うことで高い測定精度を持たせています。
お客様のご要望が最も大きいセット可能なフィルター枚数の増加は、前機種の8枚から12枚へ増えています。また、次にご要望の大きい操作性の改善は､前機種の後面操作から前面操作へと切り替えることでよりユーザーフレンドリーな測定機となっています。

本書の構成

この取扱説明書は､本機の操作を段階的に理解できるように作成されています。本機の設定と測定について正しくご使用いただくために、本取扱説明書の記載事項をお守りいただけますようお願いいたします。

ユーザー

本機はユーザーフレンドリーで簡単に操作していただけるように開発しました。フォーム印刷、バーコード印刷、微小印刷などに必要な知識と本機による各種測定については担当者に対するトレーニングが適宜必要となります。

安全性

安全な操作のために､この取扱説明書を一通り読んでいただき､操作についてご理解いただけますようお願いいたします。

安全性情報及び参照記号


最重要：(遵守しなければ、人身事故となりうる情報)
本機は防爆構造になっていないので、危険な場所でのご使用はおやめ下さい。


操作時に指等の体の一部を挟まないようにしてください。

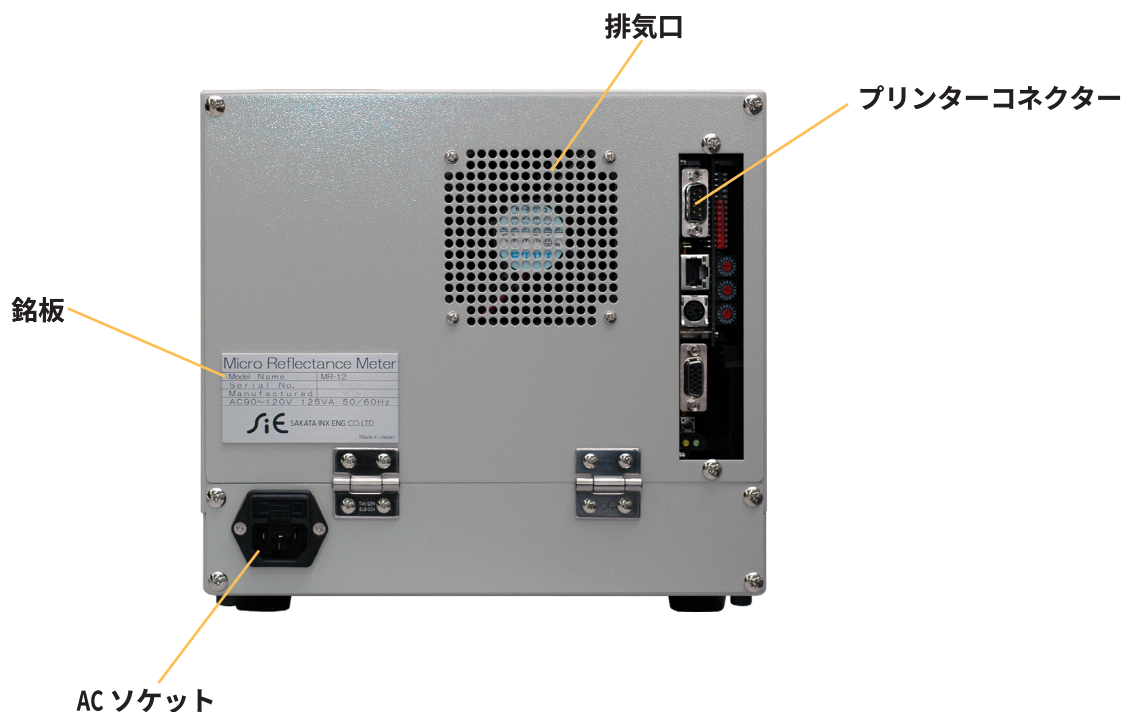

照明されているサンプル面やランプを直接見ないで下さい。必ず防眩フィルター越しに見てください。
目及び視力に影響を与える場合があります。

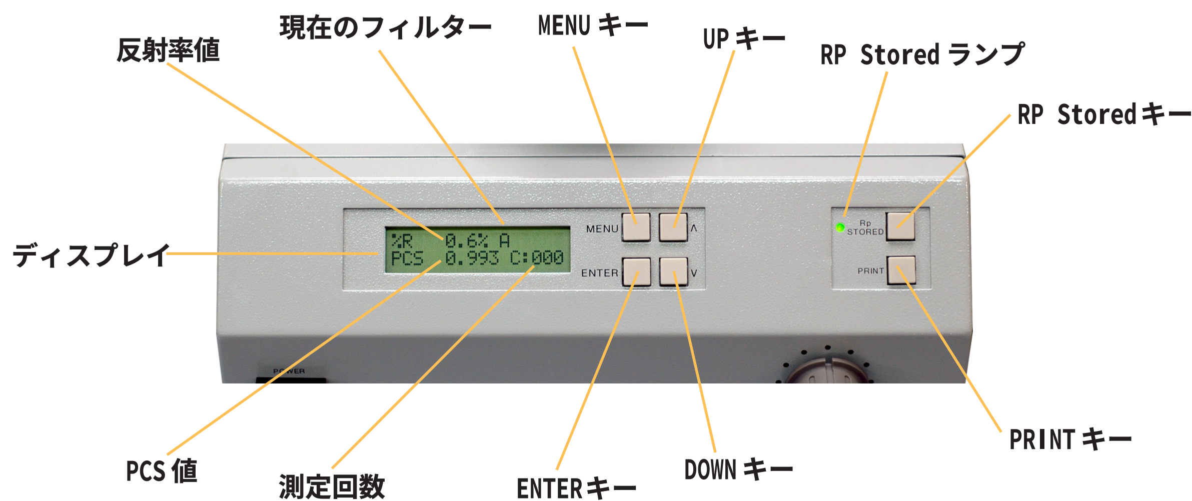

重要：(遵守しなければ、機械的な損傷を引き起こしうる情報)
本機について熟知している訓練を受けたものしか操作したり、保守したりしないで下さい。
本機は指定された状態でしか操作しないで下さい。水や湿気から遠ざけてください。電気的に安全に使用してください。
感電する場所や濡れる場所や多湿な場所などで使用しないで下さい。適正な電源電圧でご使用下さい。
本機を輸送する場合は可動部を養生し十分な衝撃緩衝材を使用して下さい。
本機を強力な電磁場、火災、爆発性蒸気、腐食性蒸気、機械的負荷、及び衝撃から保護してください。
付属品や交換部品は純正品のみをご使用下さい。
安全情報及び支持を遵守しないと思わぬ事故を引き起こすことがあります。
また、測定結果が不正確であったり、データの損失をしてしまうこともあります。

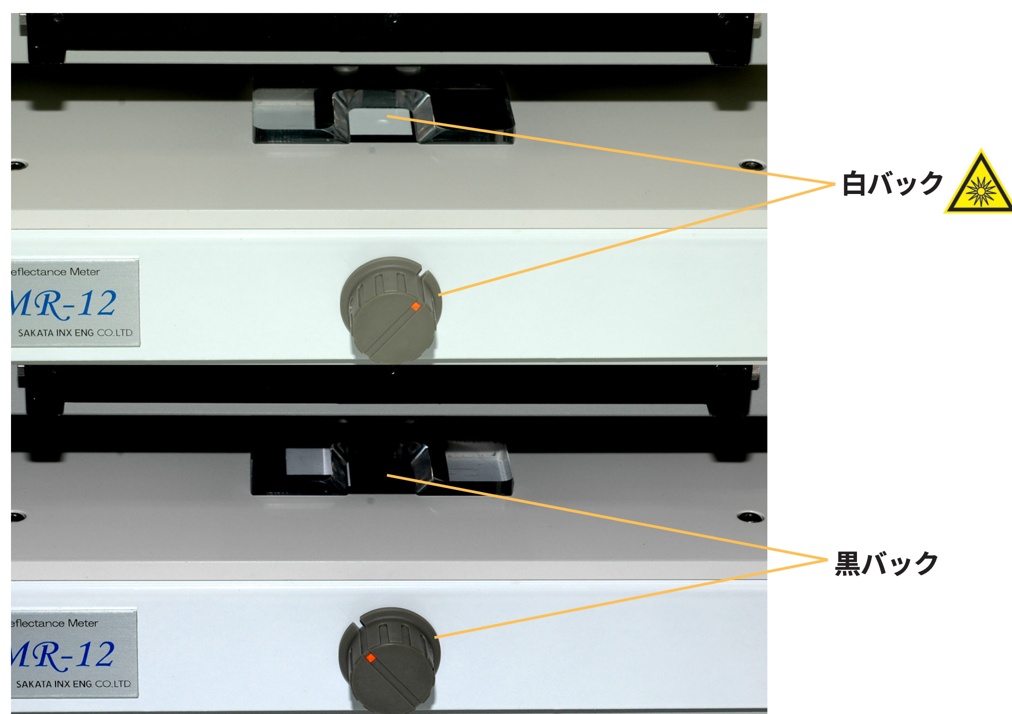

注意：(厳守しなければ、損失あるいはトラブルを引き起こしうる情報)
本機のバッキングプレートは、正確な測定結果を得るための重要な付属品です。そのためこのプレートを熱、直射日光、化学薬品、割れ、擦れ等から保護してください。
適宜清掃してください｡装置表面の清掃にはわずかにアルコールに浸したリントフリーの布をご使用下さい。
本書を捨てないで、本機の近くに保存してください。

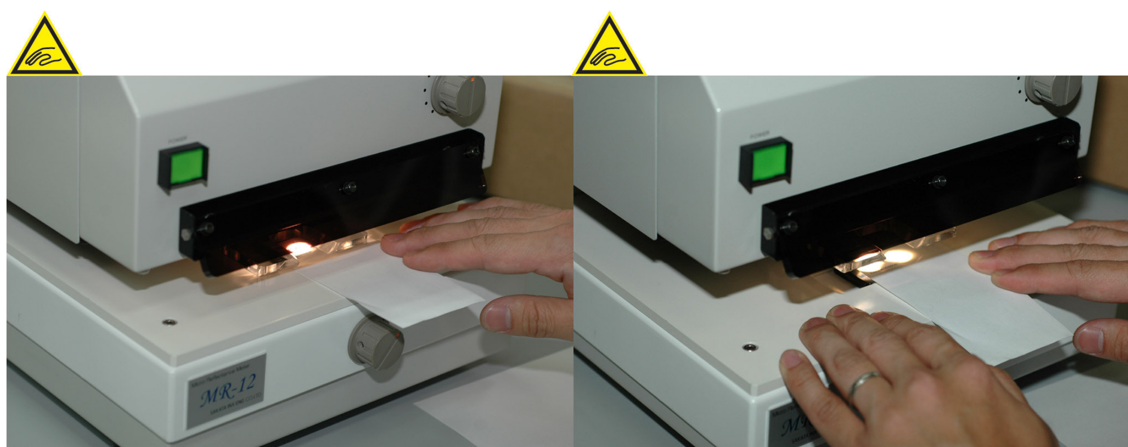
1. 各部の名称


ビューポート
ディスプレイ
キーボード
電源スイッチ
フィルター切り替えダイアル
防眩フィルター
測定テーブル
測定部
バッキング切り替えダイアル
MENU
ENTER
MR-12


排気口
プリンターコネクター
銘板
Micro Reflectance Meter
Model Name
MR-12
Serial No.
Manufactured
AC90~120V 125VA 50/60Hz
SAKATA INX ENG CO.,LTD.
ACソケット



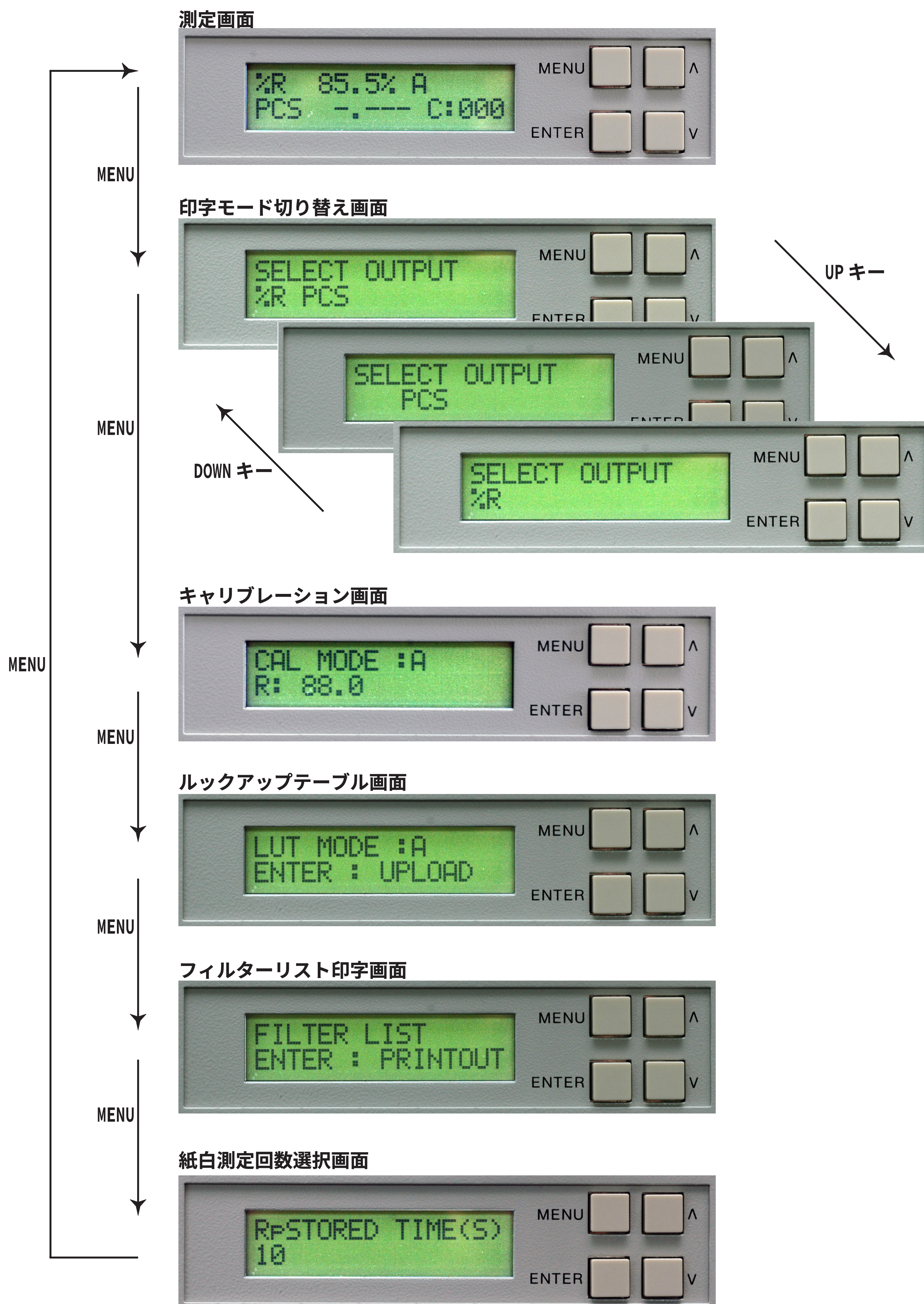




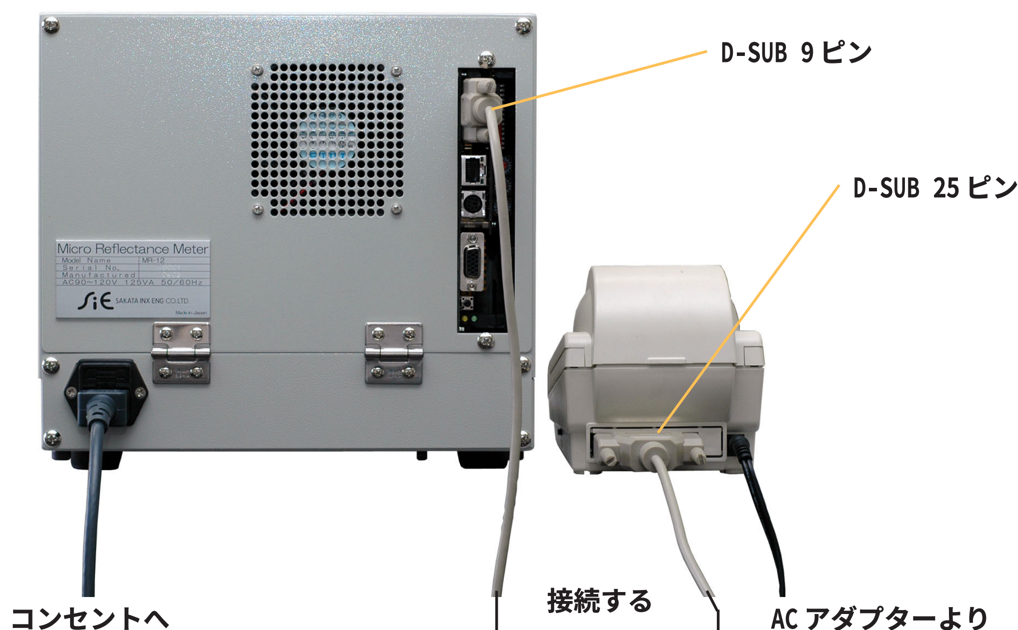
テーブルUP

テーブル DOWN
(テーブルを押し下げる)

ディスプレイ表示とモード遷移



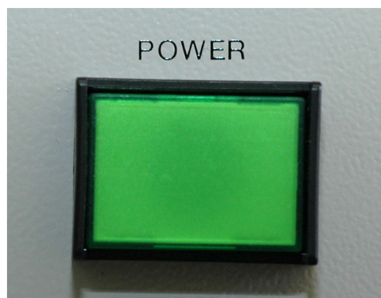
2. 接続



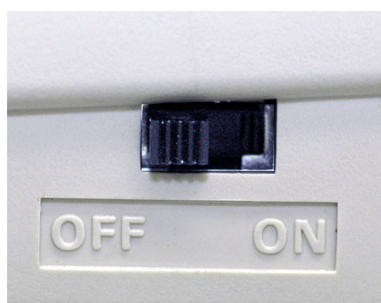


(1)本体に電源ケーブルを接続します。
(2)プリンターを接続する場合、プリンターにACアダプターを接続し、本体とプリンターをD-SUBケーブルで接続します。
※電源コンセントはアース付3Pタイプをご使用下さい。

3. 電源ON



(1) MR-12本体の電源スイッチを押してください。

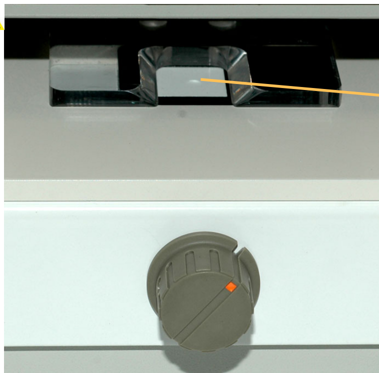


(2) プリンターを使用する場合、プリンターの電源スイッチをON側にスライドさせてください。

(3) 起動シーケンスが終了し、ランプが安定するまで30分程お待ち下さい。

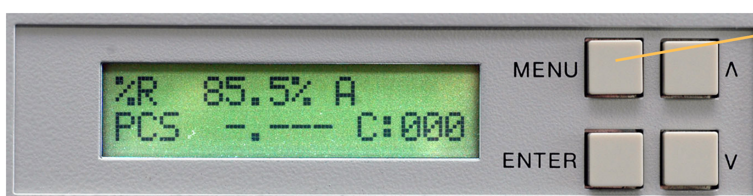
4. キャリブレーション


(1) バッキングを白にしてください。汚れがある場合はアルコールなどで清掃してください。



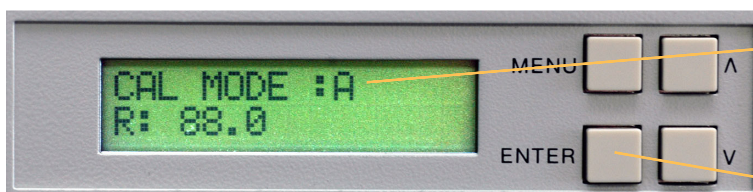
白バック：電源ON時は非常にまぶしいのでご注意下さい。

(2) MENUキーを何度か押して、CAL MODEを表示してください。



MENUキー

(3) フィルター切り替えダイアルを回して、キャリブレーションしたいフィルターにあわせてください。



現在のフィルター

ENTERキー

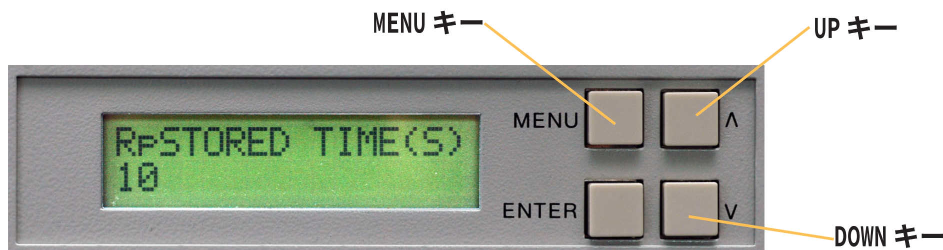
(4) ENETRキーを押してください。正常にキャリブレートできるとブザー音がします。
(5) (2)～(4)を必要なフィルター分繰り返してください。


キャリブレーション画面でUPキーやDOWNキーを押すことでキャリブレーション値を変えることができます。0.5秒以下の短押しで0.1ずつ数値が変化します。0.5秒以上の長押しで連続変化します。
この操作は、その後の測定全てに影響を与えるため、現在のデーターをメモしておくなど十分な注意が必要です。

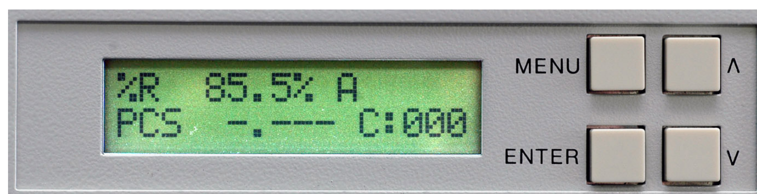
5.紙白の測定回数の設定

本機は紙白の測定時に平均測定ができます。紙白を測定するときに何回測定するかを設定してください。

(1) MENU キーを何度か押して、RpSTORED TIMES(S)を表示してください。

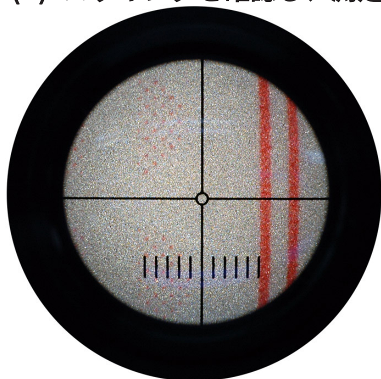


(2) UP キーと DOWN キーを押して測定回数(1～10)を入力してください。
(3)設定終了後、MENU キーを 1 回押して測定画面を表示してください。



6.紙白の測定

(1) バッキングを確認し、測定サンプルの紙白部をビューポートのセンターに合わせてください。



(2) Rp STORED キーを押してください。(短音のブザーが鳴ります)

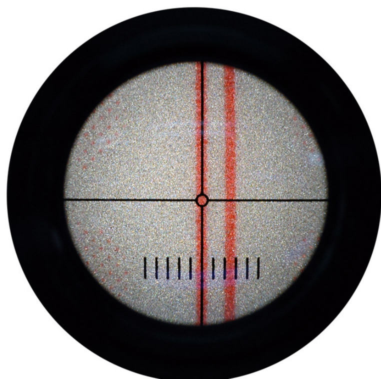


(3)必要な測定回数測定すると長音のブザーが鳴ってインジケーターランプが点灯します。

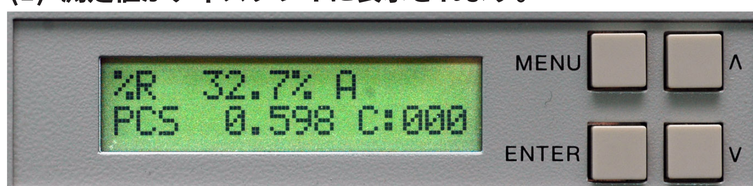


6. サンプルの測定

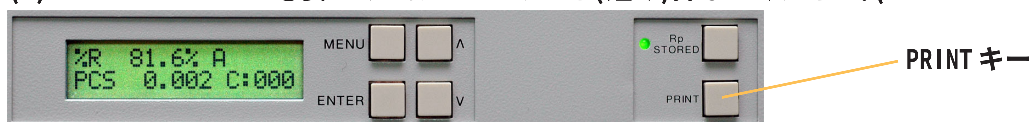
(1) バッキングを確認し、測定サンプルの印刷部をビューポートのセンターに合わせてください。



(2) 測定値がディスプレイに表示されます。



(3) プリントアウトが必要であればPRINTキーを(短く)押してください。(C:000がカウントアップされます)



(4) 一連のプリントアウト後、平均値、標準偏差、最大、最小を印字するために、プリントキーを長押し(2秒以上)してください。尚、演算可能な測定数は1～99回です

RpStored :	80,0%	
001 A	26,1%	0,672
002 A	27,5%	0,655
003 A	26,4%	0,668
004 A	26,3%	0,670
005 A	26,6%	0,666
006 A	27,5%	0,655
007 A	27,1%	0,659
008 A	32,9%	0,588
009 A	40,5%	0,492
010 A	32,2%	0,595
011 A	32,4%	0,593
012 A	54,2%	0,321
013 A	54,0%	0,323
014 A	27,5%	0,655
015 A	27,5%	0,655
016 A	27,4%	0,656
017 A	27,4%	0,656
018 A	27,4%	0,656
019 A	27,4%	0,656
020 A	27,4%	0,656
021 A	27,4%	0,656
022 A	27,4%	0,656
023 A	27,5%	0,655
AVG	30,7%	0,613
SDV	7,9	0,098
MIN	26,1%	0,321
MAX	54,2%	0,672

(5) ディスプレイの1行目にPNE、PE、NCの内どれかが表示されたときは以下のようになっています。

PNE:プリンターのペーパーの残りが少ない。

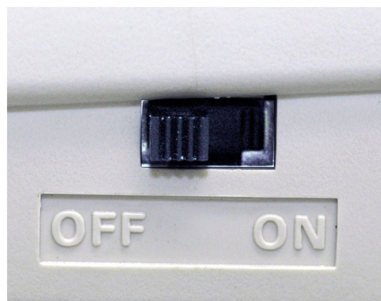
PE：ペーパーが無い

NC：プリンタの接続が確認できない。

7. 電源OFF



(1) MR-12本体の電源スイッチを押してください。



(2) プリンターを使用していた場合、プリンターの電源スイッチをOFF側にスライドさせてください。

8.LUTアップロード･ダウンロード(ユーザーで行わないで下さい)



(1) 内部のLUTをPCへアップロードしたり、PCで作成したLUTをダウンロードできます
LCD1行目　　LUT MODE : フィルタ名 と表示されます
LCD2行目　　ENTER : UPLOAD　または　ENTER : DOWNLOAD
と表示されます

(2) 使用できるキー
MENUキー:表示モードへ移動します、 UPキー/DOWNキー:UPLOADとDOWNLOADを切り替えます
ENTER:UPLOADまたはDOWNLOADを実行します

(3) UPLOAD、DOWNLOADの実行方法
MR-12とPCをRS-232Cケーブル(9pin-9pin)で接続します→PC側でMR12Toolを起動します
→UPLOADまたはDOWNLOADしたいフィルタを選択します→UPLOADまたはDOWNLOADを選択します
→ENTERキーを押します

(4) PCとの接続ができていない場合、ソフトが起動していない場合
エラー表示がされます
エラーから回復するにはENTERを押してください

8. その他のモード

(1) エラーモード

下記の場合にエラーモードになり、メッセージを表示します。

ENTER キーを押すと表示モードへ復帰します

a. PC またはプリンタが未接続のときに PRINT ボタン長押しで統計値を出力しようとした
→ "NO PRINTER or PC"

b. 校正のデータを内部に保存できなかった→ "CALIB FAILED" →ハードウェアトラブルの可能性があります

c. LUT データをアップロードできなかった→ "UPLOAD FAILED"

d. LUT データをダウンロードできなかった→ "DOWNLOAD FAILED"

e. LUT データをアップロード、ダウンロードしようとしたときに PC が接続されていなかった
→ "NO PC CONNECTED"

(2) バージョン表示モード

フィルタを 1 番にセットし、MENU,ENTER, 上矢印 , 下矢印 ,RpSTORED,PRINT キーを同時に押すと内部ソフトウェアのバージョン番号を表示します。

LCD1 行目→ PROGRAM VERSION

LCD2 行目→ 1.00 2005/07/01　　※表示される内容は異なる場合があります

キーを一度離してから MENU キーを押すと表示モードへ戻ります

(3) 表示及びプリントアウト時の桁数切替

ENTER キーを押しながら PRINT キーを押すことで桁数を切り替えることができます。

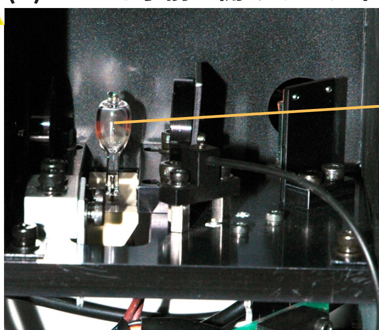
%R###.#、PCS#.###　と　%R###、PCS#.##　を切り替えることができます。

9. 光源ランプの交換


(1) 本気の電源を OFF にし十分に冷却してから、本機背面上部のネジ 2 個を外してください。



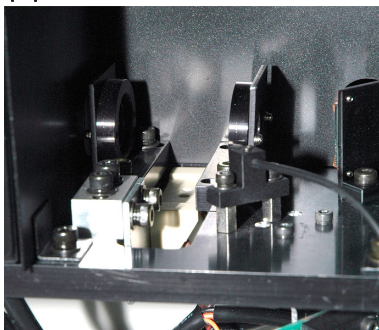

(2) ふたを手前に開けると、中はこのようになっています。




(3) ランプに直接手を触れないように、ねじらずにまっすぐ上に引き抜いてください。



(4) ランプを外すとこのようになります。

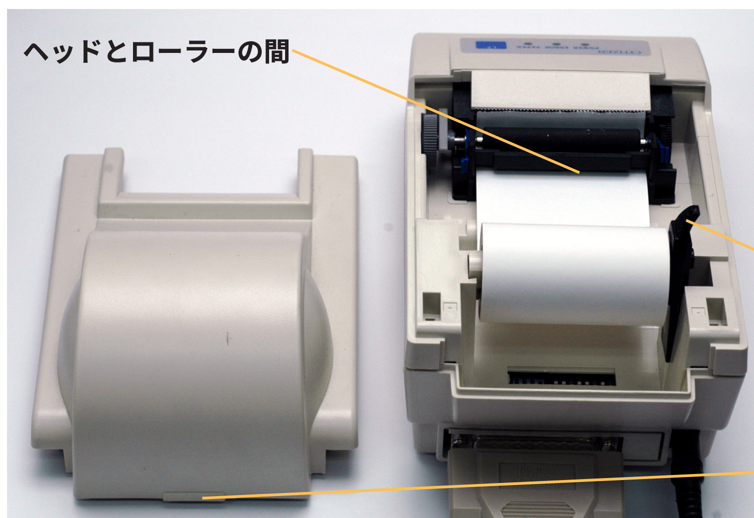



(5) 逆の順序で新しいランプをしっかりと取り付け、ふたを閉めて、ねじを締めてください。

10. プリンター用紙の交換



(1) プリンター後部の出っ張りを持ち上げるとカバーが開きます。
(2) 新しいロールペーパーの紙の端をまっすぐにカットしてください。
(3) レバーを上げ古いロールペーパーを外して新しいものをセットしてください。



(4) ヘッドとローラーの間に、紙の端を通してください。
(5) レバーを下げてください。
(6) カバーを取り付けてください。このときペーパーカット部で怪我をしないようご注意下さい。

11. ヒューズの交換



(1) マイナスドライバーを用いて、ヒューズホルダーを引き抜きます。



(2) ヒューズホルダーが外れつつある状態です。





(3)ヒューズを交換してください。



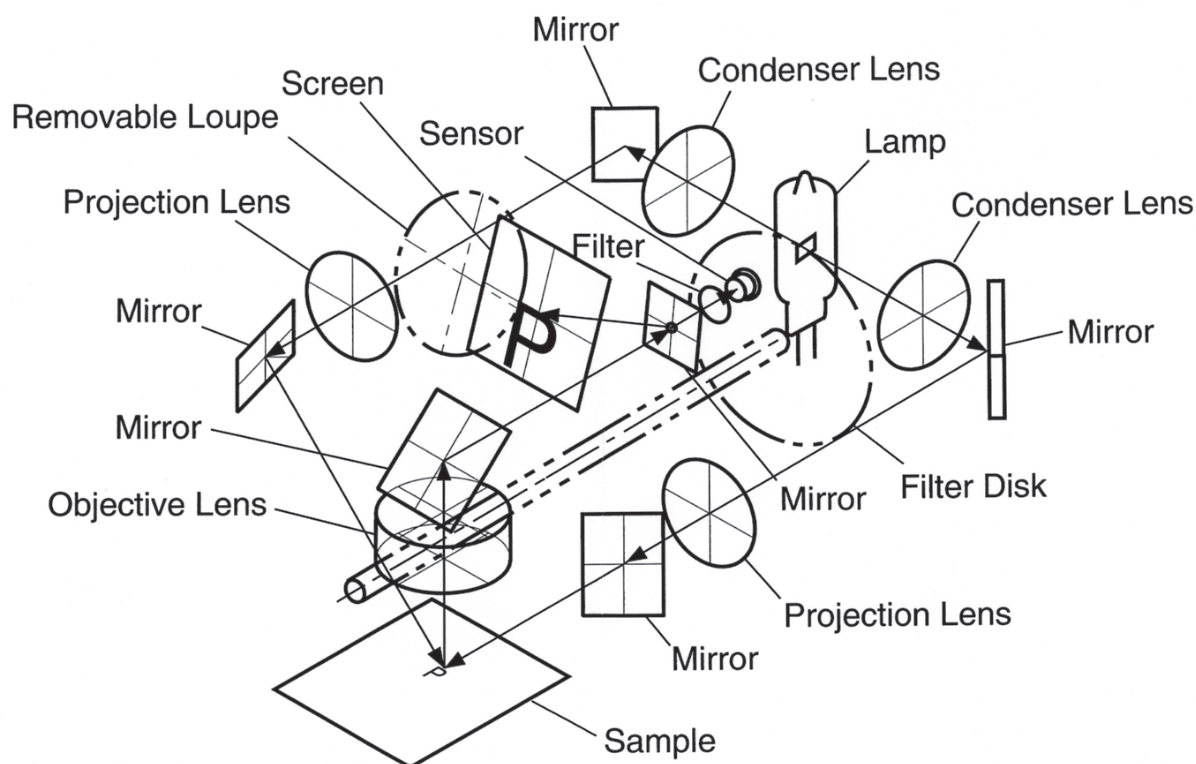


(4) ヒューズホルダーを元の位置にしっかりと押し込んでください。

12. 仕様

フィルター	A～E　5種(標準)オプションで最大12枚セット可能
測定アパーチャー	Φ200μm
ライトソース	タングステンハロゲン(2856K)
受光器	可視～赤外精密測光用シリコンフォトダイオード
ビューワー倍率	ファインビューポート　×5拡大レンズ　×20
ビューワー像	正像
サンプル位置決め	手動による手元操作
バッキング	白/黒切り替え可
表示桁数	デジタル表示　3桁
測定精度	±1%フィルターごとにカーブ補正可
測定範囲	反射率　0.0～100.0%PCS値　0.000～1.000
測定時間	1秒以下
プリンタ出力	シリアルプリンタ平均、最大、最小、標準偏差
インターフェース	RS-232C
PCS計算	PCS=(Rp-Ri)/Rp
電源	単相100V　50/60Hz
使用環境	10～35℃/30～85%RH(結露無し)
サイズ/重量	W260×H295×D380mm/13.5kg

光学系レイアウト



13.PCM-Ⅱとの互換性データ

10チェックプレーク P/N 29003502 (S/N D158H)						
ｽﾃｯﾌﾟNo.	濃度値	Aﾌｨﾙﾀｰ	Bﾌｨﾙﾀｰ	New Cﾌｨﾙﾀｰ	Dﾌｨﾙﾀｰ	Eﾌｨﾙﾀｰ
1	0.10	78	66	68	63	76
2	0.30	49	54	55	57	48
3	0.52	29	43	37(-5)	50	28
4	0.75	17	30	26(-4)	37	19
5	0.94	11	21	17(-4)	27	12
6	1.10	8	19	15(-4)	25	8
7	1.37	4	13	10(-3)	19	4
8	1.63	2	10	7(-3)	15	2
9	1.96	1	8	5(-3)	12	1
10	2.39	0	1	0	1	0
BCRAタイル (S/N 900456)						
Blue	-	1	26	33	39	1
Cyan	-	19	34	15(-13)	40	8
Green	-	21	39	19(-14)	46	11
Deep Pink	-	9	38	48	42	29
Red	-	5	67	72(-3)	79	48
Orange	-	28	77	82	85	74

※従来の色ガラス製Cフィルターは入手不可の為、可能な限り透過率曲線をあわせた干渉膜フィルターを製作し「New C フィルター」と名づけた。

※上記中(-##)などの表示のある部分がPCM-Ⅱとの差がある部分。New C フィルターでのみ差がある。T-395、T-395S、N-SLなどの特殊フィルターでの差は無い。

14.メンテナンスソフトウエア(ユーザで操作しないで下さい)



インストール方法
　ハードディスク上に適当なフォルダを作成し、MR12Tool 内のソフトをすべてコピーします
フォルダおよびファイル構成
　log フォルダ　このソフトの動作ログが記録されます
　measureData フォルダ　MR-12 の測定データが保存されます
　sampLutData フォルダ　各フィルタの LUT データが保存されます
　log.dll ファイル　ログを書き込むための dll です
　MR12LUTTool.exe　メンテナンスソフト本体
　MR12LUTTool.ini　ソフトの設定ファイルです

初期設定方法
　MR12LUTTool.ini をダブルクリックして開きます
　[RS232CCommonPara]
　DevName=COM1 を使用する COM ポートに書き換えます
　保存して終了します

起動方法
　MR12LUTTool.exe をダブルクリックして起動します
　[RS232C initialization failed]と表示された場合は COM ポートの設定を見直してください
　あるいはほかに COM ポートを使用しているソフトがないか確認してください。

画面の説明
　上から、フィルタの番号と名前(変更可能)
　表示されているフィルタの LUT(11 点)
　ステータス表示エリア
　[EXIT](終了)ボタン
　となります

フィルタ名変更方法
　PC 側の操作
　変更したいフィルタを選択します
　フィルタ名を入力します
　MR-12 側の操作
　MENU を何度か押して　LUT　アップロード、ダウンロードモード　にします
　矢印キーで DOWNLOAD 表示にします
　ENTER を押します

LUT 関連の機能としては 3 つあります
　LUT 編集機能
　編集したいフィルタを選んで、LUT の値をテキストボックスに入力します

LUT ダウンロード機能(PC　→　MR-12)
　MR-12 側でダウンロードの機能を選択すると自動的にデータが PC から MR-12 へ送られます
　送ったフィルタの LUT の表示に変わります

LUT アップロード機能(MR-12　→　PC)
　MR-12 側でアップロードの機能を選択すると自動的にデータが MR-12 から PC へ送られます
　送られてきたフィルタの LUT の表示に変わります

※フィルタ名、LUT の値はすべて自動保存になりますのでソフト上で保存の操作は必要ありません

データ受信機能

MR-12 で測定データを送信すると自動で受信し、CSV ファイルを作成します
データは measureData フォルダに日付＋時刻 .CSV という名前で保存されます
ダブルクリックすると、エクセルでファイルを開きます(エクセルがインストールされている場合)

[EXIT](終了)ボタンでこのソフトを終了します

15.データー受信ソフトウエア

インストール方法

ハードディスク上に適当なフォルダを作成し、MR12Receiver 内のソフトをすべてコピーします

フォルダおよびファイル構成

log フォルダ　このソフトの動作ログが記録されます
measureData フォルダ　MR-12 の測定データが保存されます
log.dll ファイル　ログを書き込むための dll です
MR12Receiver.exe　データ受信ソフト本体
MR12Receiver.ini　ソフトの設定ファイルです

初期設定方法

MR12Receiver.ini をダブルクリックして開きます
[RS232CCommonPara]
DevName=COM1 を使用する COM ポートに書き換えます
保存して終了します

起動方法

MR12Receiver.exe をダブルクリックして起動します
[RS232C initialization failed]と表示された場合は COM ポートの設定を見直してください
あるいはほかに COM ポートを使用しているソフトがないか確認してください。

画面の説明

Location:受信データを保存するフォルダが表示されています
初期設定は、実行ファイルと同じフォルダの measureData になりますが、
Browse ボタンを押して別の場所に変更することもできます
Status:ソフトの動作状況を表示します

データ受信機能

MR-12 で測定データを送信すると自動で受信し、CSV ファイルを作成します
データは Location で表示されているフォルダに日付＋時刻 .CSV という名前で保存されます
ダブルクリックすると、エクセルでファイルを開きます(エクセルがインストールされている場合)

[EXIT](終了)ボタンでこのソフトを終了します

16.お問合せ先

サカタインクスエンジニアリング株式会社

本社	175-0081 東京都板橋区新河岸 2-3-13
	Tel.03-3930-2650　Fax.03-3930-2654
大阪事業所	664-8507 兵庫県伊丹市北河原 4-1-12
	Tel.072-785-7746　Fax.072-785-7729
URL	http://www.inx-eng.co.jp